3M

Petrifilm™ 6420/6421

- GB Enterobacteriaceae Count Plate
- FR Test pour la numération des Enterobacteriaceae
- DE Test zum Nachweis von Enterobacteriaceen
- IT Piastra per il conteggio di Enterobatteriaceae
- ES Placas para Recuento de Enterobacteriaceae
- NL Enterobacteriaceae Count Plaat
- SE Odlingsplatta för Enterobacteriaceae
- FI Enterobacteriaceae Count Plate
- PT Placa de Conta Enterobacteriácea de Película
- GR Πλακίδια Αερόβιας Απαρίθμησης
- JP 腸内細菌群数測定用プレート

3M™ Petrifilm™ 6420/6421

腸内細菌群数測定用プレート（EBプレート）

概要

３M™ペトリフィルム™腸内細菌群数測定用プレート（EBプレート）はすぐに使用できる培地システムで、改良型バイオレットレッド胆汁ブドウ糖（VRBG）培地、冷水溶解ゲル化剤、コロニー計数がしやすいようにテトラゾリウム指示薬を含んでいます。 ペトリフィルムEBプレートは、食品や飲料中の腸内細菌群数測定に使用します。 ペトリフィルムEBプレートの構成要素は、汚染除去の処置は施されていますが滅菌はされていません。 ３Mマイクロバイオロジー製品はISO9001で認定された工場で生産されています。

腸内細菌群はブドウ糖を発酵させるオキシダーゼ陰性、グラム陰性桿菌です。 酸および（または）ガスを産生するコロニーは腸内細菌群と考えられます。 腸内細菌群は、ペトリフィルムEB プレート上では、黄色の帯域を持つ赤いコロニー、気泡を有する赤いコロニー、あるいは黄色のハローと気泡の両方を持つ赤いコロニーとして確認することができます。

注意：

3M は、ペトリフィルムEB プレートを食品･飲料業界以外での使用については検証していません。 例えば、3Mは、ペトリフィルム EB プレートの水、医薬品、あるいは化粧品の試験に関する文書はありません。

ペトリフィルムEB プレートは、食品原材料、加工食品、試験プロトコールにおける可能性のあるすべての対象に対して試験を行っている訳ではなく、また腸内細菌群のすべての菌株あるいはそれ以外の菌種に対しても試験は行ってはおりません。

ペトリフィルムEB プレートは、腸内細菌群の菌種を特定することはできません。

ペトリフィルムEB プレートを、人や動物の診断には使用しないでください。

製品性能の情報につきましては3Mまでお問い合わせ下さい。

お客様の使用責任

他の培地と同様に、全く同じ種類の菌株を検出する培地が存在するとも限りませんし、特定の菌株のみ数えることのできる培地が存在するとも限りません。 加えて、検体採取方法、検査手順、準備時間や処理のような外的要因が菌の回収や測定に影響を及ぼすこともあります。

お客様の要求する事項に選択した検査方法が適したものとなるように、十分な検体数の食品や微生物を評価する適切な検査方法の選択は、検査を行うお客様の責任となります。

また、その試験方法あるいは結果が、お客様あるいは供給業者の要求を満たしているかについても、お客様の判断になります。

他のすべての培養培地と同様に、ペトリフィルムEB プレートで得られた結果は、このプレートで試験した食品、飲料製品、加工食品の品質を保証するものではありません。

お客様は、検査実施担当者が適切な検査技術を身につけるように指導してください。 医薬品安全性試験実施基準 (連邦規制基準のパート58、表題21、米国食品医薬品局）または ISO7218に従ってください[6]。

保証免責条項 / 制限的保証

法において禁止されていない限り、３Mは目的以外の使用に対しては表記･非表記を問わず、質･特性を含む製品についてのあらゆる保証を負いかねます。 万一、３Mペトリフィルム プレートに欠陥があった場合には３Mまたは取り扱い販売店で交換あるいは返品の処理をいたします。 対応はこれのみとさせていただきます。 商品の欠陥があった日から60日以内に、3Mまたは販売店まで、現物を送付して下さい。 返品の手続きについては３M担当者までお問い合わせください。

３Mの保証責任範囲

法律によって禁止されない限り、３Mは直接的･間接的、特殊、必然･偶然を問わず、利益損出を含む製品についてのあらゆる保証を負いかねます。 法において禁止されている場合を除き、あらゆる法的論理に対しても３Mの保証責任範囲は欠陥品と認められたプレートの購入金額を超えることはありません。 それ以上の保証を望まれるお客様は、購入されたそれぞれの国で適切な助言を求めるようにお願いいたします。

保存と廃棄

未開封のペトリフィルム プレート包装パウチは、 8ºC(46ºF) 以下の温度で冷蔵または冷凍して保管してください。 使用の際には、 開封前に製品を室温に戻してください。 使用していないプレートは包装パウチに戻してください。 開口部を折ってテープなどで止めてください。 湿気を避けるために開封したパウチは再冷蔵しないで下さい。 封をした包装パウチは、乾燥した冷所で保管し、一ヶ月以上は保存しないで下さい。 封をしたペトリフィルムプレートの包装パウチは、（エアコンが完備されていないような）検査室が25℃(77ºF)以上で、相対湿度50％以上の場合には、冷凍庫で保管する事をお勧めします。（下記参照）

一度開封したプレートを冷凍保存する場合には、シールできる容器にペトリフィルムプレートを入れてください。 冷凍されたペトリフィルムプレートを使用する場合には、容器を開け、必要な数のプレートを取り出し、残ったプレ - トをシール可能な容器に入れ、冷凍して下さい。 使用期限を過ぎているプレートは使用しないで下さい。 一度開封したパウチの保存は、自動霜取り装置が無い冷凍庫で保存してください。プレートに対して悪影響を与えることがあります。

変色したプレートは使用しないで下さい。 使用期限とロット番号はペトリフィルムプレートのパック毎に記載されています。 ロット番号はプレート毎にも印字されています。

使用後、ペトリフィルムEBプレートはバイオハザードとなる菌を含んでいる可能性があります。 お客様の廃棄基準に従って処理してください。

使用説明書

試料の準備

1. 適切な滅菌希釈液を使用してください。

   バターフィールド リン酸緩衝希釈液[1,2]、ペプトン塩希釈剤[2,3]、0.1% ペプトン水1、緩衝ペプトン水[2,3]、リン酸水素二カリウム溶液[3]、食塩水 (0.85-0.90%)、亜硫酸水素塩フリーのリージンブロスまたは蒸留水。

   クエン酸塩、重亜硫酸塩またはチオ硫酸塩が入っている緩衝液は、菌の成育を阻害するので使用しないで下さい。 クエン酸緩衝剤が、標準検査工程中に指定されている場合には、 40～45°C に温めて使用してください。

2. 検体試料を攪拌あるいはホモジナイズしてください。
3. 菌の成育を確実にするために、検体懸濁液のpHを6.5 - 7.5に調整して下さい。 酸性の検体については 1*N* NaOHを用い、 アルカリ性の検体については 1*N* HClを用いて調整してください。

プレートへの接種

1. ペトリフィルムEBプレートを平らな水平面に置きます (図a参照) 。
2. 上部フィルムを持ち上げ、検体乳剤1mLを下部フィルムの中央部にて滴下します。(図 b参照)
3. 上部フィルムを検液に沿わせながら気泡が混入しないようにかぶせます。 (図 c参照)
4. 専用のペトリフィルムプラスチックスプレッダーの平らな面を下にしてプレートの中心部におきます。 (図 d参照). スプレッダーの中心部を軽く押し、検体を均等に広げます。 ゲル化されるまでに、ペトリフィルムプレートの培地部分内で広げます。 フィルム上でスプレッダーをすべらせないで下さい。
5. スプレッダーを外し、ゲルが固まるまで最低 1 分間放置します。

培養

透明フィルム側を上にして培養してください。、20枚まで重ねて培養することができます。 EBプレートを 24 ± 2 時間培養します。各国の標準試験法に従った培養時間・温度設定を適用することが可能です。「検証方法のための具体的な例」の章を参照してください。

判定

1. ペトリフィルムEB プレートは、通常のコロニーカウンターかまたは他の照明付き拡大鏡を用いて測定できます。 周りの白い枠の上のコロニーは数えないでください。 作業中に混入した気泡も数えないでください。
2. 腸内細菌群は黄色のハローをもつ赤色のコロニー、および (または) 黄色のハローの有無にかかわらず気泡をもつ赤いコロニーとして見られます。 気泡を伴わないコロニー (コロニーと気泡との距離が 1 コロニー長より大きい) および黄色のハローを伴わないコロニーは腸内細菌群として数えません (図e参照)。
3. 円の面積は約20 c m²です。 2つ以上の代表的な格子の中に 100以上のコロニーが存在する場合には、格子中のコロニー数を平均して、推定測定することができます。 1 c m²あたりの平均値を求め、それを20倍してプレートあたりの測定値を出します (図 f) 。
4. コロニー数が多い場合に、ペトリフィルムEBプレートはゲルの色が濃くなるかまたはプレートは完全に黄色になる場合があり、以下の特徴のどちらかまたは両方を備えています。 ①小さいコロニーが多数あること、②多数の気泡があること こうした場合は、TNTC(測定不能多数)としてください。 もし、実数が必要な場合には、さらに希釈を行なってください。
5. 必要に応じて、コロニーを個別に検査することができます。 上部フィルムをめくり、ゲル部からコロニーを釣菌します (図 g) 。 標準的な方法
6. プレートを培養器から取り出して1時間以内に測定できない場合、プレートを密封容器に入れ、-15°C 以下で冷凍保存し、1週間以内に測定することができます。

さらなる情報はペトリフィルムプレートの解説書を参照してください。 特定の応用や手順に関する質問がある場合は、お近くの販売店にお問い合わせいただくか、弊社のウェブサイトwww.3m.com/foodsafetyをご覧ください。

妥当性確認された方法

AOAC® OMA℠

適応範囲: 2003.01 選択された食品における腸内細菌群の測定

培養

ペトリフィルムEBプレートを、37ºC ± 1ºCで24時間 ± 2時間培養します。

ISO 21528-2[4] (3M-01/6-09/97)と比較し、ISO16140[5]**に準拠するAFNORの検証が証明された方法**

上記の試験法を用いる場合には、以下の詳細に従ってください。

適応範囲: すべての人用の食品試験用。

培養 ペトリフィルムEBプレートを、37ºC ± 1ºCで24時間 ± 2時間培養します。

解説 1回の希釈当り、1枚のプレートに対してISO 72186 に従って試験用検体に存在する微生物の数を計算します。計算する場合、100コロニーまで含むペトリフィルムEBプレートのみを考慮します。 推定菌数は、AFNOR認証の範囲外です。

AFNOR Validation

3M – 01/06 – 09/97
アグリビジネス用の代替分析法
AFNOR認証によって認定された方法
www.afnor-validation.com

効力の失効についての詳細は、上記のウェブサイト上で入手できる AFNOR認証証明書を参照して下さい

Nordval検証法

適応範囲: 人用の全食品

ペトリフィルムEBプレートを、37ºC ± 1ºCで24時間　2時間培養します。

ペトリフィルムEBプレート法の詳細は、NordVal検証法を参照してください。

参考資料

1. FDA. 細菌学的分析マニュアル、第8版、訂正A、付録3.64
2. ISO 6887-. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination, Part 1: General rules for the preparation of the initial suspension and decimal dilutions
3. ISO 8261/IDF 122 牛乳および乳製品 - 試験用検体の準備、初期懸濁液及び微生物学試験のための10進希釈の一般的ガイダンス
4. ISO 21528-2 食品及び動物飼料の微生物学 - 腸内細菌の検出および計測の水平法 - パート2： コロニー計数法
5. ISO16140。 食品及び動物飼料の微生物学 - 代替法の検証のためのプロトコル
6. ISO 7218。 食品及び動物飼料の微生物学 - 微生物学試験のための一般規則

凡例

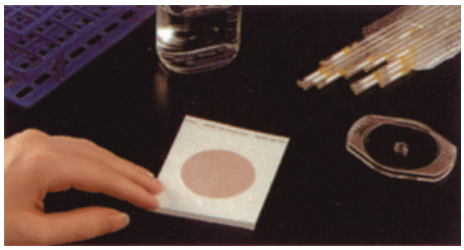
- ⚠ • 注意· 使用前に取扱説明書をお読みください。
- LOT ⌛ • 箱のLotと砂時計の記号は口ット番号と使用期限を示します。 砂時計の後は年· 月で、使用期限を示します。（年· 月：2010-10）。
  砂時計の次の行全体が口ット番号です。(2010-10AZ)。
- °C °F • 指定した温度以下で保存してください。

AOAC はAOAC INTERNATIONALの商標です

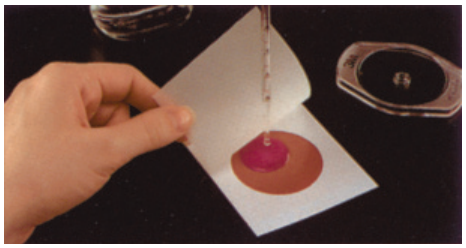
Official MethodsはAOAC INTERNATIONALのサービスマークです。

NordVal is established as a Nordic System for validation of alternative microbiological methods (test kits) 。

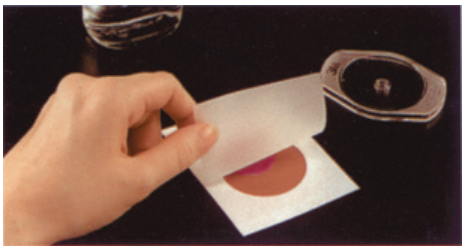
a.



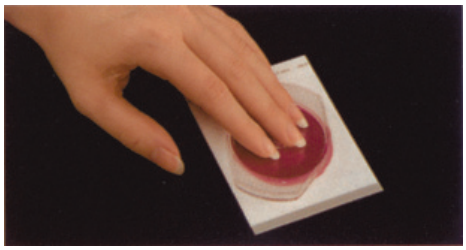
b.



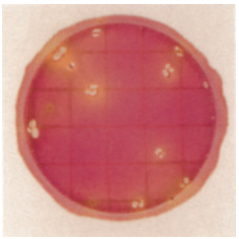
c.



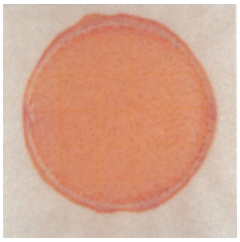
d.



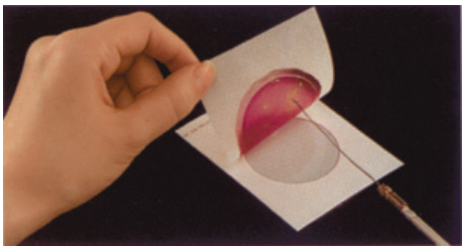
e.



f.



g.



3M United States
3M Center, Bldg. 275-5W-05
St. Paul, MN 55144-1000
USA
1-800-228-3957

3M Canada
Post Office Box 5757
London, Ontario N6A4T1
Canada
1-800-563-2921

3M Europe and MEA
3M Deutschland GmbH
Carl-Shurz - Strasse 1
D41453 Neuss/Germany
+49-2131-14300

3M Latin America
Avenida Santa Fe 55, Santa Fe
C.P. 01210 Mexico City
Mexico
5255-5270-0400

3M AsiaPacific
9 Tagore Lane,
Singapore 787472
65-64548611

3M Japan
31-1, Tamagaradai, 2-Chome
Setagaya-Ku, Tokyo
158-8583, Japan
81-3-3709-8289

3M Australia/New Zealand
9 - 15 Chilvers Road
Thornleigh, NSW 2120
Australia
1300 363 878

3M

3M Health Care

St. Paul, MN 55144-1000 U.S.A.
www.3M.com/foodsafety
Made in U.S.A. of globally sourced materials.

3M およびペトリフィルムは3M Companyの商標です
© 3M 2010. All rights reserved. 34-8704-9515-6